

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U004091

Державний реєстраційний номер: 0112U000619

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: "Дослідження процесу плазмово-дугового розпилення та нанесення покриттів із використанням прутків та порошкових дротів на основі карбіду вольфраму та інших тугоплавких сполук".

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 205-25-40

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2602.51
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження процесу плазово-дугового розпилення та нанесення покриттів із використанням прутків та порошкових дротів на основі карбіду вольфраму та інших тугоплавких сполук

Назва роботи англійською:

Investigation of plasma-arc spraying and coating using rods and cored wires based on tungsten carbide and other refractory compounds

Реферат українською:

Робота присвячена використанню плазово-дугового процесу, особливостей теплофізичних та газодинамічних характеристик плазових струменів для високоефективного нагріву та розпилення тугоплавких струмопровідних матеріалів у вигляді прутків та дротів, які виконують роль електроду, з метою отримання покриттів із підвищеною зносостійкістю, підвищеним комплексом фізико-механічних властивостей та порошоків із заданою формою і розміром часток. Реалізація ідеї здійснюється шляхом встановлення закономірностей взаємодії електродугової плазми та високотемпературних газових струменів із матеріалами саморозпилюючих електродів із тугоплавких матеріалів на базі дослідження процесів нагріву, розплавлення та формування крапель-дисперсних часток з допомогою фізико-математичних моделей теплопереносу та експериментальних результатів досліджень структури і властивостей поверхневих покриттів та отриманих порошоків.

Реферат англійською:

The work is dedicated to the use of plasma-arc process features thermal and gas-dynamic characteristics of plasma jets for high-efficiency heating and spraying refractory conductive material in the form of rods and wires that serve as an electrode in order to obtain coatings with high wear resistance, high set of physical and mechanical properties and powders with a certain shape and size of the particles. The idea by setting patterns of interaction arc plasma and high-temperature gas jets of material samorozpylyuyuchykh electrodes with refractory materials based on the study of the processes of heating, melting and forming droplets, dispersed particles using physical and mathematical models of heat and experimental results of studies of the structure and properties of surface coatings and obtained powders.

Індекс УДК: 621.793.7, 621.793

Коди тематичних рубрик: 81.35.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Коржик Володимир Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Технологія створення нових плазмотронів із підвищеною ефективністю нагріву та продуктивністю розпилення струмопровідних прутків та порошкових дротів на основі тугоплавких металів та сполук. Досліджено процеси нагріву, розплавлення та формування крапель-дисперсних часток розпилюваних прутків та порошкових дротів на основі тугоплавких металів та сполук, описано гідродинамічні процеси та струменеву течію розплаву та утворення крапель часток вказаних матеріалів в умовах плазово-дугового розпилення; досліджено вплив режимів плазово-дугового розпилення на параметри краплеутворення вказаних матеріалів. Розроблені нові типи порошкових дротів для нанесення зносостійких покриттів на основі карбіду вольфраму, боридів та інших тугоплавких сполук для роботи в умовах підвищених навантажень та інтенсивного зношування. Шляхом визначення закономірностей формування структури порошоків та покриттів, отриманих при плазово-дуговому розпиленні струмопровідних прутків та порошкових дротів на основі тугоплавких металів та с

Назва НТП англійською: Technology of production new plasma torches with high heating efficiency and productivity deposition of conductive rods and cored wires based on refractory metals and compounds. Investigated heating processes, and melt-formation of droplets of dispersed particles sputtered rods and cored wires based refractory metals and compounds described and hydrodynamic processes for inkjet droplet formation and melt said materials in a plasma arc deposition; The influence of the mode of plasma-arc spraying parameters on the dropping of these materials. New types of cored wires for hardfacing based on tungsten carbide, borides, and other refractory compounds for use in conditions of high load and heavy wear. By determining the regularities of the formation of powders and coating structure obtained by plasma-arc spraying conductive rods and cored wires based on refractory metals and compounds, established control mechanisms for their basic service properties.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створені нові плазмотрони із підвищеною ефективністю нагріву та продуктивністю розпилення струмопровідних прутків та порошкових дротів на основі тугоплавких металів та сполук

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016р - 2017р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: машинобудування

Перспективні ринки: Україна, країни СНД, КНР

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Оценка скорости и температуры дисперсной фазы в струях плазменно-дугового напыления / Бороненко М. П., Гуляев И. П., Гуляев П. Ю., Демьянов А. И., Долматов А. В., Иордан В. И., Коржик В. Н., Кривцун И. В., Харламов М. Ю. // Фундаментальные исследования. - 2014, 11 (10). - С. 2135-2140.2. Kharlamov M.Yu., Krivtsun I.V., Korzhyk V.N., Ryabovolyk Y.V., Demyanov O.I., Simulation of Motion, Heating, and Breakup of Molten Metal Droplets in the Plasma Jet at Plasma-Arc Spraying // Journal of Thermal Spray Technology, 2015, 24(4), P. 659-670.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кривцун Ігор Віталійович

д. т. н., 05.03.06

Перелік осіб-виконавців

Бабич О.А.

Гарний О.І.

Гос І.Д.

Гринюк А.А.

Дем'янов Олексій Іванович

Ковбасенко Г.В.

Коржик Володимир Миколайович

Косташ С.М.

Куницька Л.Ю.

Левченко Л.А.

Лютик М.П.

Люц В.Ю.

Попов В.В.

Сітко О.І.

Тищенко О.Ф.

Ткачук Василь Іванович

Чайка А.А.

Чайка В.Г.

Шевченко В.П.

Шевченко Віталій Юхимович

Юлюгин В.К.

Ярош В.Є.

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

